

Abstract of Publication No. 4-97221

[Description of drawings]

Fig.1. A perspective view of an indoor unit showing an embodiment of this invention.

Fig.2. A sectional view of an indoor unit showing an embodiment of this invention.

Fig.3. A perspective view of a heat exchanger used in this invention.

Fig.4. A sectional view of a conventional indoor unit.

[Description of numerals]

1. main body
2. casing
3. front cover
4. air inlet
5. air outlet
6. air flow path
7. air filter
8. heat exchanger
9. fan
10. air guide plate
11. dew receiver
12. dew receiver
13. fin
14. heat transfer tube
15. fixing member

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開実用新案公報 (U)

(11) 実用新案出願公開番号

実開平4-97221

(43) 公開日 平成4年(1992)8月24日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>  
F 2 4 F 1/00

識別記号 庁内整理番号  
3 9 1 B 6803-3L  
A 6803-3L

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 2 頁)

(21) 出願番号 実願平3-5382

(22) 出願日 平成3年(1991)1月21日

(71) 出願人 000006611

株式会社富士通ゼネラル  
神奈川県川崎市高津区末長1116番地

(72) 考案者 浅見 康鋭

川崎市高津区末長1116番地 株式会社富士  
通ゼネラル内

(72) 考案者 高橋 知己

川崎市高津区末長1116番地 株式会社富士  
通ゼネラル内

(72) 考案者 川崎 功

川崎市高津区末長1116番地 株式会社富士  
通ゼネラル内

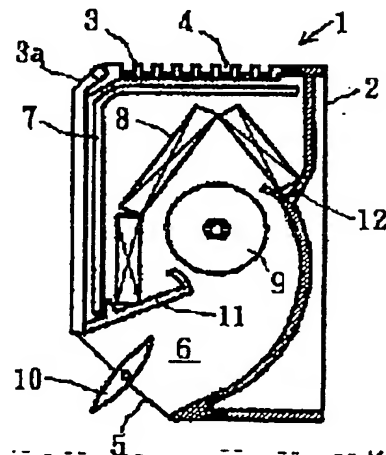
最終頁に続く

(54) 【考案の名称】 空気調和機の室内ユニット

(57) 【要約】

【目的】 空気調和機の室内ユニットをより小型にする。

【構成】 本体1を筐体2と、この筐体2の前方に取付ける前面カバー3とにより構成する。前面カバー3の上面を筐体2の後部コーナー寄りまで広く形成し、この前面カバー3の上面の広い範囲に空気の吸込口4を設ける。本体1の下部に吹出口5を設ける。吸込口4の下部にはフィルター7を、吹出口5には風の向きを調節するための風向板10を設ける。吸込口4と吹出口5とを結ぶ送風路6の上部に三つ折りにされた熱交換器8を設ける。ファン9は三つ折りにされた熱交換器8の下端よりも高い位置に設ける。



1

2

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 本体が、筐体と、この筐体の前部に取付けられる前面カバーとから成り、前記前面カバーの上面に形成された吸込口と、前記本体の下部に形成された吹出口との間を結ぶ送風路に、エアーフィルタ、熱交換器、ファン等を配置してなる空気調和機の室内ユニットにおいて、前記熱交換器を水平方向に三分割し、隣接する二つの熱交換器を逆V字形に折り曲げ、残されたもう一つの熱交換器がほぼ直立するように三つ折りにし、前記ファンを三つ折りにされた前記熱交換器内に配置するとともに、前記前面カバーの上面を前記筐体の後部コーナー寄りまで拡張し、この拡張された前面カバーの上面に前記吸込口を設けてなることを特徴とする空気調和機の室内ユニット。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本考案の一実施例を示す室内ユニットの外観斜視図である。

【図2】 本考案の一実施例を示す室内ユニットの縦断側面図である。

【図3】 本考案の実施例に用いられる熱交換器の斜視図

である。

【図4】 従来例を示す室内ユニットの縦断側面図である。

【符号の説明】

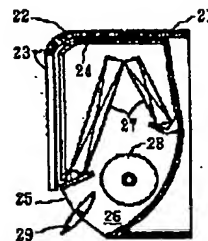
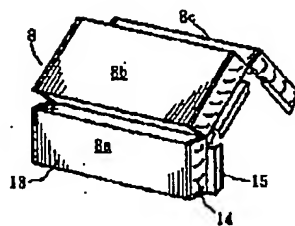
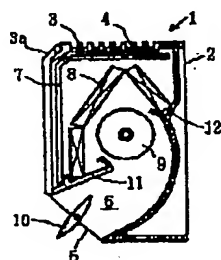
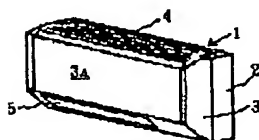
- 1 本体
- 2 筐体
- 3 前面カバー
- 4 吸込口
- 5 吹出口
- 6 送風路
- 7 エアーフィルタ
- 8 熱交換器
- 9 ファン
- 10 風向板
- 11 露受部
- 12 露受部
- 13 フィン
- 14 伝熱管
- 15 取付金具

【図1】

【図2】

【図3】

【図4】



フロントページの続き

(72) 考案者 川田 博幸

川崎市高津区末長1116番地 株式会社富士  
通ゼネラル内

【考案の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本考案は空気調和機の室内ユニットに関する。

【0002】

【従来の技術】

昨今は個人住宅においても室内装飾が重要視されるようになり、空気調和機の室内ユニットにおいても単に空気調和を行うだけでは満足されず、よりスマートで室内にマッチする外観を備えたものが強く要求されるようになってきた。そこで、このような要求に対応するために、例えば、図4に示すような室内ユニットが考案されているが、この室内ユニットの場合、本体21の前面は外観を良くするためにフラットに仕上げられており、室内空気を取り込むための吸込口22は筐体21の前方に取付けられた前面カバー23の上面に形成されている。この吸込口22の下部には内面に沿わせて着脱できるエアーフィルタ24が有り、前記吸込口22と本体下部の吹出口25とを結ぶ送風路26の上部には逆V字形に形成された熱交換器27を設け、この熱交換器27の下部にファン28を配置し、本体下部の吹出口25には風向板29を設けて室内への風向を調節するようにしている。

【0003】

【考案が解決しようとする課題】

ところで、上述の室内ユニットでは、熱交換器27が逆V字形に形成されているため、それ以前の直立型の熱交換器を備えていた室内ユニットと比較すれば、熱交換器27の上部が折り曲げられた分だけ筐体21等の高さも縮小され、小型になっている。しかしながら、上述のように、熱交換器27を逆V字形に形成して配置するだけでは、より小型化を進めるうえで限度がある。より小型化ができなければ、狭い場所への取付けが困難であったり、外観的にも室内にマッチしなかったり、また、コストを十分に低減できない等の問題がある。また、熱交換器27を逆V字形に折り曲げて筐体21等の上下寸法を縮小したとしても、室内空気の吸込口22が図4に示されるように前方寄りに偏った状態で形成されていると熱交換器27を通過する風量も偏ったものとなり、筐体21側に折り曲げられた部分での熱交換が

十分行えなくなるという問題が発生する。したがって、本考案においては、これらの課題を解決し、より小型の空気調和機の室内ユニットを提供することを目的としている。

#### 【0004】

##### 【課題を解決するための手段】

本考案は上記の課題を解決するためになされたものであり、本体が、筐体と、この筐体の前部に取り付けられる前面カバーとから成り、前記前面カバーの上面に形成された吸込口と、前記本体の下部に形成された吹出口との間を結ぶ送風路に、エアーフィルタ、熱交換器、ファン等を配置してなる空気調和機の室内ユニットにおいて、前記熱交換器を水平方向に三分割し、隣接する二つの熱交換器を逆V字形に折り曲げ、残されたもう一つの熱交換器がほぼ直立するように三つ折りにし、前記ファンを三つ折りにされた前記熱交換器内に配置するとともに、前記前面カバーの上面を前記筐体の後部コーナー寄りまで拡張し、この拡張された前面カバーの上面に前記吸込口を設けた。

#### 【0005】

##### 【作用】

上記の構成であれば、送風路に配置される熱交換器が水平方向に三分割され、隣接する二つの熱交換器が逆V字形に折り曲げられ、残されたもう一つの熱交換器がほぼ直立するように三つ折りにされるので、熱交換器全体の大きさを変えることなく上下方向の寸法を縮めることができ、ファンは、この三つ折りにされた熱交換器内に配置されるので更に上下方向の寸法が縮まり、室内ユニットの上下間寸法をより小さくすることができる。また、筐体の前方に取り付けられる前面カバーの上面を、筐体後方の上部コーナー寄りまで拡張して室内空気の吸込口を逆V字形に折り曲げられた熱交換器の上部に広く形成したので熱交換器全体の空気の流れを良くすることができ、熱交換性能を高めることができる。

#### 【0006】

##### 【実施例】

以下、本考案の一実施例を添付図面に基づいて説明する。図1は室内ユニットの外観斜視図で、1は本体を表し、この本体1は筐体2と、この筐体2の上部後

方寄りから前面下部にかけて設けられた前面カバー 3 とから成り、前面カバー 3 の正面 3a は上部で開閉自在に軸支されている。また、前面カバー 3 の上部には室内空気の吸込口 4 が設けられ、下部には吹出口 5 が形成されている。

#### 【0007】

図 2 は前記室内ユニットの縦断側面図で、吸込口 4 と、吹出口 5 との間には送風路 6 が形成されており、この送風路 6 内には前面カバー 3 の内面に沿わせて筐体 2 の上部後方まで移動させることのできる着脱自在なエアークリフィルタ 7 と、三つに折り曲げられた熱交換器 8 と、ファン 9 とが配置され、熱交換器 8 により熱交換された空気はファン 9 により吹出口 5 に送られ、室内への風向は風向板 10 によって調節されるようになっている。図中、11 および 12 はそれぞれ熱交換器 8 に沿って降下する除霜水を受けるための露受部であると同時に送風路 6 の一部を構成する壁でもある。

#### 【0008】

図 3 は前記熱交換器 8 の斜視図で、言うまでもないが、積層された複数枚のフィン 13 と、フィン 13 に通された伝熱管 14 と、取付金具 15 等から成っている。フィン 13 には予め分割用のスリット（図示せず）が所定の位置に設けられていて、熱交換器として組立てられた後、8a, 8b, 8c に三分割される。この三分割の際、隣接する二つの熱交換器 8b, 8c は逆 V 字形（屋根の形）になるように折り曲げられ、残されたもう一つの熱交換器 8a はほぼ直立するように三つ折りにされる。

#### 【0009】

このように三つ折りにされた熱交換器 8 は図 2 のように送風路 6 の上部に配置されるが、このとき、逆 V 字形に形成されている熱交換器 8b, 8c の折り曲げ部はファン 9 の回転軸のほぼ真上になり、ファン 9 は三つ折りにされた熱交換器 8 の下端よりも高い位置になる。また、熱交換器 8b, 8c はその傾斜角が前後対称になるように固定されている。その最大の理由はフィン 13 の表面に発生する水滴の流れを良くするとともに、フィン 13 を通過する風の流れを良くするためである。

#### 【0010】

また、筐体 2 の前方に取付けられる前面カバー 3 の上面は、筐体 2 後方の上部コーナー寄りまで拡張されており、室内空気の吸込口 4 は逆 V 字形に折り曲げら

れた熱交換器 8 (8b, 8c) の上部の広い範囲に形成されている。このような構成であれば、熱交換器全体の風速分布が良くなり、熱交換性能が向上する。また、前述のように熱交換器 8 を三つ折りにして、その内部にファン 9 を配置したことによって本体 1 の上下間の寸法が縮まり、送風路 6 の長さも短くなって空気抵抗は少なくなり、ファン 9 にとっても有利な状態になっている。

【 0 0 1 1 】

【考案の効果】

以上、説明したような室内ユニットであるならば、熱交換器を通過する風速分布が改善されて熱交換性能が向上するとともに、室内ユニット全体が従来に比して、より小型になるのでコストダウンも期待でき、室内への取付けも一段と容易になる等の効果を奏する。